



Istituto di Istruzione Superiore "Giorgi – Woolf"

Viale Palmiro Togliatti, 1161 – 00155 Roma

Curricolo verticale della disciplina INFORMATICA

Percorso di studio: **Liceo scientifico - opzione scienze applicate**

PRIMO BIENNIO

SECONDO ANNO

MODULO	PREREQUISITI	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	ATTIVITÀ DI LABORATORIO	CONNESSIONI INTERDISCIPLINARI	TEMPI
MODULO 1 DAL PROBLEMA AL PROGRAMMA: LE BASI DELLA PROGRAMMAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere in un problema i dati e la richiesta Conoscere gli insiemi numerici Conoscere gli operatori e le funzioni logiche 	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere la simbologia dei diagrammi di flusso Conoscere la rappresentazione delle figure strutturali Acquisire la definizione e le caratteristiche di un algoritmo 	<ul style="list-style-type: none"> Formare il pensiero computazionale Affrontare in modo sistemico il problema Descrivere procedure mediante algoritmi Rappresentare algoritmi mediante FlowChart Memorizzare le informazioni nelle variabili 	<ul style="list-style-type: none"> Descrivere la soluzione di semplici problemi mediante algoritmi Utilizzare le tre strutture fondamentali della programmazione Acquisire il concetto di variabile e cella di memoria Utilizzare i diagrammi di flusso per rappresentare algoritmi 	<ul style="list-style-type: none"> Costruzioni con riga e compasso con Geogebra Codificare i diagrammi di flusso con Flowgoritm 	<ul style="list-style-type: none"> Disegno e Storia dell'arte: Costruzioni con riga e compasso Matematica: attività con Geogebra Fisica: problemi risolti mediante algoritmi 	Settembre - Novembre
MODULO 2 PROGRAMMARE IN C++	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere i diversi formati di un programma Descrivere le diverse fasi di sviluppo di un programma Comprendere il concetto di variabile Conoscere le istruzioni di comunicazione con l'utente Comprendere l'importanza del commento del codice Conoscere la tecnica top-down 	<ul style="list-style-type: none"> Disporre l'output sullo schermo Utilizzare le variabili nei programmi Commentare il codice del programma Utilizzare le variabili intere e reali Utilizzare l'operatore MOD sui numeri interi 	<ul style="list-style-type: none"> Scrivere un programma in linguaggio di progetto Editare, testare e collaudare un programma Effettuare l'input di dati Formattare l'output numerico sullo schermo Scrivere programmi con istruzioni in sequenza e blocchi 	<ul style="list-style-type: none"> Attività di programmazione in C++ 	<ul style="list-style-type: none"> Matematica, Fisica e Chimica: scrivere in C++ problemi scientifici 	Novembre - Gennaio
MODULO 3 LA SELEZIONE	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere l'istruzione di selezione semplice e doppia Conoscere le variabili bool e gli operatori logici Comprendere il concetto di annidamento Conoscere la notazione per i blocchi di istruzioni 	<ul style="list-style-type: none"> Scrivere un codice con istruzioni condizionali Scrivere un codice complesso con blocchi di istruzioni annidate Combinare più selezioni con condizioni logiche composte Scrivere un codice utilizzando l'istruzione di selezione multipla 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere quando utilizzare selezioni annidate Codificare la selezione semplice e doppia Effettuare l'annidamento delle istruzioni Utilizzare le variabili di tipo bool Utilizzare gli operatori logici 	<ul style="list-style-type: none"> Attività di programmazione in C++ 	<ul style="list-style-type: none"> Matematica, Fisica e Chimica: scrivere in C++ problemi scientifici 	Febbraio - Marzo



Istituto di Istruzione Superiore "Giorgi – Woolf"

Viale Palmiro Togliatti, 1161 – 00155 Roma

MODULO 4 L'ITERAZIONE INDEFINITA E DEFINITA	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire il concetto di iterazione • Conoscere le diverse tipologie di iterazione • Conoscere la differenza tra iterazione definita e indefinita 	<ul style="list-style-type: none"> • Scrivere programmi con selezioni e iterazioni • Progettare programmi con cicli annidati • Utilizzare diverse tipologie di iterazione nello stesso programma • Utilizzare la trace table per individuare errori nel codice 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper scegliere il tipo di iterazione adeguato alle diverse situazioni • Generare numeri casuali • Codificare l'iterazione definita e indefinita • Codificare programmi con cicli annidati 	<ul style="list-style-type: none"> • Attività di programmazione in C++ 	<ul style="list-style-type: none"> • Matematica, Fisica e Chimica: scrivere in C++ problemi scientifici 	Aprile – Maggio
--	---	---	--	---	---	--	-----------------

OBIETTIVI MINIMI DISCIPLINARI	Le conoscenze relative agli obiettivi minimi sono quelle riportate nel curriculum, ma in contesti basilari ed accettabili a livello di approfondimento/difficoltà e con competenze/abilità minime o parziali.	
APPROCCIO DIDATTICO COMUNE A TUTTI I MODULI	METODOLOGIE	STRUMENTI
	<ul style="list-style-type: none"> • Didattica laboratoriale. • Lezione frontale. • Lezione dialogata. • Classe capovolta. • Apprendimento per scoperta. • Apprendimento per progetti. • Lavoro di gruppo • Lavoro individuale, interventi personalizzati. • Brainstorming. • Flippedclassroom. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compiti in classe • interrogazioni alla cattedra • interrogazioni al posto • interrogazioni programmate • questionari (prove oggettive) • relazioni da svolgere a casa • Lavagna. • Uso di PC in Laboratorio. • Piattaforma di e-learning. • Appunti elaborati dal docente. • Libro di testo. • Manuali tecnici. • Verifiche orali e scritte. • Test a risposta chiusa e aperta. • Sussidi audiovisivi. • Ambiente di sviluppo integrato (IDE).